

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

(12) **Patentschrift**  
(10) DE 197 42 493 C 1

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 01 L 9/06**  
B 01 L 3/02  
G 01 N 35/10  
B 65 G 59/10  
B 65 G 57/18  
B 65 D 21/02  
B 65 D 25/10  
B 65 D 85/30  
B 65 D 85/62  
B 65 D 85/42

(21) Aktenzeichen: 197 42 493.7-52  
(22) Anmeldetag: 26. 9. 97  
(43) Offenlegungstag: -  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 18. 2. 99

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Eppendorf - Netheler - Hinz GmbH, 22339 Hamburg,  
DE

(74) Vertreter:

Patentanwälte Haück, Graalfs, Wehnert, Döring,  
Siemons, 20354 Hamburg

(72) Erfinder:

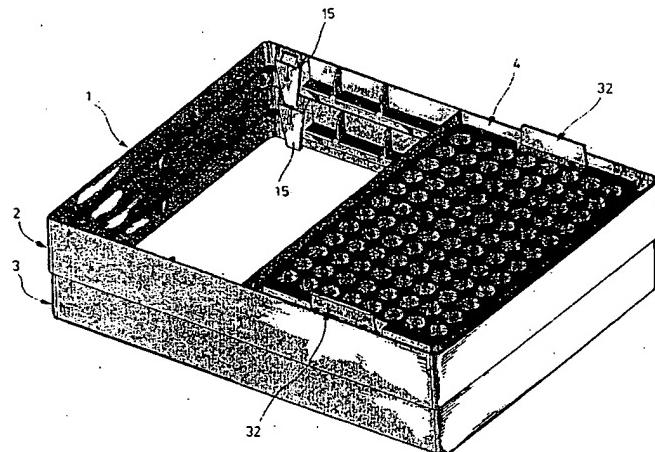
Link, Holger, 22339 Hamburg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE 44 25 277 A1  
DE 44 19 291 A1  
DE 94 21 735 U1  
DE 92 16 674 U1  
DE-GM 72 44 356  
US 54 41 702  
US 53 92 914  
US 42 84 603  
US 41 60 803  
WO 95 06 607 A1

(54) Magazin für Pipettenspitzen

(57) Magazin für Pipettenspitzen oder andere Gebrauchsartikel mit mehreren übereinander gestapelten Stapelrahmen, in den Stapelrahmen angeordneten Halteplatten mit Aufnahmen für die Pipettenspitzen, wobei mindestens ein Verriegelungselement eines Stapelrahmens mittels einer in diesen eingesetzten Halteplatte in formschlüssige Verbindung mit einem zugeordneten Verriegelungselement eines darunter angeordneten Stapelrahmens gebracht ist und die kraft- und/oder formschlüssige Verbindung durch Entnehmen der Halteplatte aus dem Stapelrahmen lösbar ist.



## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Magazin für Pipettenspitzen oder andere Gebrauchsartikel.

Einschlägige Magazine für Pipettenspitzen, die der Aufbewahrung und Bereitstellung der Pipettenspitzen für den Gebrauch dienen, sind bekannt. Diese haben Halteplatten mit Aufnahmen in die Pipettenspitzen von oben eingesteckt sind, wobei die Pipettenspitzen aufgrund eines sich nach oben verbreiternden Durchmessers oder Kragens nicht durchfallen. Eine Pipettivorrichtung kann mit einem Aufsteckkonus oben in eine Pipettenspitze eingedrückt und diese dann mit der Pipettivorrichtung abgezogen werden. Nach dem Gebrauch ist die Spitze in dieselbe oder eine andere Halteplatte einsteckbar, um dann gemeinsam mit weiteren Spalten entsorgt zu werden.

Die hier betrachteten Magazine haben mehrere Halteplatten, die jeweils in einen Stapelrahmen angeordnet sind, welche zur platzsparenden Aufbewahrung einer Vielzahl von Pipettenspitzen übereinander gestapelt sind. Für den Gebrauch ist wichtig, daß die Stapelrahmen bei Berührung nicht unkontrolliert auseinanderfallen. Vielmehr sollen die Stapelrahmen sequentiell abgenommen werden können, wenn die Pipettenspitzen der jeweils enthaltenen Halteplatte verbraucht sind. Bei bekannten Systemen werden die Verbindungen der Stapelrahmen kraft- und reibschlüssig hergestellt. Die Füge- und Trennkräfte sind stark von Toleranzen abhängig.

Stapelrahmen-Magazine für Pipettenspitzen oder andere Gebrauchsartikel sind aus den Druckschriften US 5 441 702, US 5 392 914, WO 95/06 607 A1, US 4 160 803, 94 21 735 U1 und DE 92 16 674 U1 bekannt.

Gemäß DE 94 21 735 U1 stecken die Gegenstände in Lagen in Lochplatten, sind diese Lagen in einem Magazin platzsparend übereinander gestapelt und ist die jeweils unterste mit Gegenständen bestückte Lochplatte durch Auslösen eines Haltelements freigebbar. Das Haltelement ist mittels einer Betätigungsseinrichtung auslösbar, die von der Außenseite des Magazins betätigt wird.

Nach der DE 92 16 674 U1 ist auf eine Wanne mindestens ein Aufsatz aufgesetzt, der eine die Pipettenspitzen tragende Lochplatte enthält. Ferner sind Rastmechanismen zum Zusammenhalten der Wanne, der Aufsätze und gegebenenfalls eines Deckels vorgesehen. Die Rastmechanismen bestehen aus einem Eingriffsteil und einem damit zusammenwirkenden Wulst, Ausnehmung oder dgl. Dabei ist das Eingriffsteil als von außen betätigbarer Kipp- bzw. Klammerbügel ausgeführt. Das Magazin ist vor unbeabsichtigter Betätigung der Eingriffsteile von außen und damit einem unkontrollierten Auseinanderfallen nicht geschützt.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Magazin für Pipettenspitzen oder andere Gebrauchsartikel mit Stapelrahmen und Halteplatten zu schaffen, bei denen die Stapelrahmen eine sichere Verbindung haben und ohne die Gefahr eines unkontrollierten Auseinanderausfalls in der erwünschten Folge leicht voneinander getrennt werden können.

Die Aufgabe wird durch ein Magazin mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Magazins sind in den Unteransprüchen angegeben.

Das Magazin für Pipettenspitzen oder andere Gebrauchsartikel hat mehrere übereinander gestapelte Stapelrahmen. In den Stapelrahmen sind Halteplatten mit Aufnahmen für die Pipettenspitzen angeordnet. Vorzugsweise sind die Halteplatten von oben in die Stapelrahmen eingesetzt. Dabei können sich die Halteplatten auf Konsolen der Stapelrahmen abstützen. Mindestens ein Verriegelungselement eines Stapelrahmens ist mittels einer in diesen eingesetzten Halte-

platte in kraft- und/oder formschlüssige Verbindung mit einem zugeordneten Verriegelungselement eines darunter angeordneten Stapelrahmens gebracht und die kraft- und/oder formschlüssige Verbindung ist durch Entnehmen der Halteplatte lösbar. Bevorzugt ist das Verriegelungselement verfestert (durch eine zusätzliche Feder oder eigene Federwirkung), so daß es entgegen der Wirkung der Verfestigung in kraft- und/oder formschlüssige Verbindung mit dem zugeordneten Verriegelungselement gelangt und durch Entnehmen der Halteplatte unter der Wirkung der Verfestigung lösbar ist. Bei dem verfesteten Verriegelungselement handelt es sich vorzugsweise um eine verfesterte Lasche, die einerseits eine Verbindung mit dem Stapelrahmen hat und andererseits mit dem zugeordneten Verriegelungselement in Eingriff kommt. Dabei kann die verfesterte Lasche oben die Verbindung mit dem Stapelrahmen haben und seitlich an einem Hauptabschnitt eine Schrägleiste aufweisen; über die die Seite der Halteplatte beim Einsetzen in den Stapelrahmen unter Einfedern in die Lasche gleitet. Für eine sichere Verriegelung kann die verfesterte Lasche andererseits einen Haken haben, der beim Einfedern der Lasche einen oberen Rand einer Hakenaufnahme untergreift. Dabei kann sich die Hakenaufnahme in einer verfesterten Lasche des darunter angeordneten Stapelrahmens befinden, der für einen erleichterten Eingriff des Hakens nach unten geneigt sein kann.

Bei dem Magazin werden also die Stapelrahmen durch eine eingesetzte Halteplatte kraft- und/oder formschlüssig miteinander verbunden, ferner wird die kraft- und/oder formschlüssige Verbindung durch Entnehmen der Halteplatte rückgängig gemacht. Infolgedessen ist der sichere Zusammenhalt des Magazins sichergestellt und kann nach dem Abarbeiten einer Lage Spalten durch bloßes Entfernen der obersten Halteplatte(n) der oberste Stapelrahmen vom Stapel getrennt und der darunterliegende Stapelrahmen mit frischen Pipettenspitzen freigelegt werden.

Grundsätzlich werden die Stapelrahmen sicher zusammengehalten, wenn die Halteplatten ohne besondere Sicherung in die Stapelrahmen eingesetzt sind. Auch ist eine kraftschlüssige Sicherung der Halteplatten möglich, z. B. durch die Verfestigung des Verriegelungselementes, das auf die Seiten der Halteplatten wirkt. Bevorzugt ist jedoch die Halteplatte über mindestens ein weiteres kraft- und/oder formschlüssiges Verriegelungselement mit mindestens einem zugeordneten weiteren Verriegelungselement des die Halteplatte aufnehmenden Stapelrahmens lösbar verriegelt. Vorzugsweise ist das weitere Verriegelungselement eine verfesterte Verriegelungslasche, deren unteres Ende eine Verbindung mit einer Seite der Halteplatte hat, die mit einem äußeren Verriegelungsvorsprung einen oberen Rand einer Vorsprungsauflnahme des Stapelrahmens hintergreift, wobei die Verriegelungslasche mit einem oberen Betätigungsende über den Stapelrahmen hinausragt und in einen gegebenenfalls darüber angeordneten Stapelrahmen eingreift. Durch Betätigen des Betätigungsends entgegen der Verfestigung kann der Eingriff der Verriegelungslasche in die Vorsprungsauflnahme aufgehoben und dann die Halteplatte aus dem Stapelrahmen entnommen werden.

Grundsätzlich kann der Stapelrahmen an nur einer Seite eine verfesterte Lasche zum Verbinden mit dem darunterliegenden Stapelrahmen haben und mit diesem auf einer anderen Seite auf eine andere Weise verbunden sein, beispielsweise durch ineinanderhaken im Randbereich. Bevorzugt hat jedoch der Stapelrahmen an einander gegenüberliegenden Seiten der Halteplatte verfesterte Laschen. Die sichere Verbindung übereinander angeordneter Stapelrahmen kann dann durch bloßes Einsetzen einer Halteplatte bewirkt werden, welche beide verfesterten Laschen betätigt und die Verriegelung beider Laschen ist durch bloßes Entnehmen der

Halteplatte möglich.

Auch eine Sicherung der Halteplatte kann auf nur einer Seite derselben über weitere Verriegelungselemente erfolgen, wobei an einer anderen Seite eine reib- und/oder eine formschlüssige Verbindung z. B. durch ineinanderhaken möglich ist. Bevorzugt hat jedoch auch die Halteplatte an einander gegenüberliegenden Seiten weitere Verriegelungselemente. Wenn diese als weitere Verriegelungslaschen ausgeführt sind, kann die Halteplatte mit nur einer Hand durch Zusammendrücken der Verriegelungslaschen Stapelrahmen gelöst und entnommen werden.

Bevorzugt sind in den Stapelrahmen nebeneinander zwei Halteplatten angeordnet. Verriegelungselemente können sich neben den Ecken des Stapelrahmens befinden. Die weiteren Verriegelungselemente der Halteplatte sind bevorzugt zwischen den Verriegelungselementen des Stapelrahmens angeordnet. Als Materialien für den Stapelrahmen und/oder die Halteplatte kommen insbesondere Polypropylen, Polyethylen, Polymethacrylat und/oder Polycarbonat in Betracht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die anliegenden Zeichnungen erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

**Fig. 1** ein Magazin mit zwei Stapelrahmen und einer eingesetzten Halteplatte in einer Perspektivansicht von oben rechts;

**Fig. 2** Stapelrahmen desselben Magazins in einer Perspektivansicht von oben links;

**Fig. 3** Eckbereich zweier ineinandergesetzter Stapelrahmen desselben Magazins in vergrößerter Perspektivansicht von oben links;

**Fig. 4** Halteplatte desselben Magazins in einer vergrößerten Perspektive von oben rechts;

**Fig. 5** Eckbereich gemäß Fig. 3 mit in den unteren Stapelrahmen eingesetzter Halteplatte in derselben Perspektiven.

Gemäß Fig. 1 hat das Magazin 1 zwei übereinander gestapelte Stapelrahmen 2, 3, wobei in jeden Stapelrahmen zwei Halteplatten 4 einsetzbar sind, von denen eine im oberen Stapelrahmen 2 gezeigt ist.

Gemäß Fig. 2 hat jeder Stapelrahmen 2, 3 zwei kurze Seitenwände 5, 6 und zwei lange Seitenwände 7, 8, wobei die langen Seitenwände 7, 8 in der Mitte von einem Mittelsteg 9 überbrückt sind. An den Innenseiten der Seitenwände 5, 6, 7, 8 und an beiden Seiten des Mittelsteges 9 befinden sich etwa auf halber Höhe Konsolen 10 bis 14. Dabei sind die Konsolen 12 neben den Ecken des Stapelrahmens 2, 3 unterbrochen, es befinden sich dort federnde Laschen 15, 16.

Die Laschen 15, 16 sind identisch ausgebildet und haben – wie besser auf der Fig. 3 ersichtlich ist – oben eine geneigte Wand 17, die eine Verbindung zu den Seitenwänden 7, 8 darstellt. In der Wand 17 befindet sich eine Hakenaufnahme 18, die von einem oberen Rand 19 begrenzt ist, der etwas unterhalb des Überganges der Wand 17 in die Seitenwand 7, 8 plaziert ist. Unterhalb der Wand 17 haben die Laschen 15, 16 einen trapezförmigen Hauptabschnitt 20, der bis unter die Unterkante des Stapelrahmens 2, 3 reicht. Dort ist ein zur jeweiligen Seitenwand 7, 8 gerichteter Haken 21 vorhanden. Angrenzend an die Hakenaufnahme 18 trägt der Hauptabschnitt 20 eine dem Innenraum des Stapelrahmens 2, 3 zugewandte Rippe 22, die zur Hakenaufnahme 18 hin eine Anschrägung 23 aufweist.

Ferner hat jede lange Seitenwand 7, 8 zwischen der kurzen Seitenwand 5, 6 und dem Mittelsteg 9 zwei vertikal nach innen vorstehende Rippen 24, 25, die am Innenrand eine von außen zugängliche, etwa C-förmige Einkerbung 26, 27 aufweist.

Schließlich haben die Stapelrahmen 2, 3 einen Längssteg 28, der den Mittelsteg 9 und die kurze Seitenwand 6 unter-

halb der Konsolen 14, 11 miteinander verbindet.

Gemäß Fig. 3 sind bei den übereinander gesetzten Stapelrahmen 2, 3 die federnden Laschen 15, 16 des oberen Stapelrahmens 2 so angeordnet, daß sie mit ihren Haken 21 auf dem Niveau der Hakenaufnahmen 18 des unteren Stapelrahmens 3 angeordnet sind und bei einem Schwenken die Laschen 15, 16 des oberen Stapelrahmens 2 mit ihren Hakenenden 21 den oberen Rand 19 der Hakenaufnahmen 18 des unteren Stapelrahmens 3 gerade untergreifen. Die Dimensionierung kann so erfolgen, daß eine kraftformschlüssige Verbindung der Stapelrahmen 2, 3 erreicht wird, die Meßänderungen beim Autoklavieren der Magazinteile ausgleicht.

Gemäß Fig. 4 ist eine Halteplatte 4 im wesentlichen rechteckig ausgebildet und mit 8 × 12 Durchbohrungen quer zur Plattenebene versehen, die Aufnahmen 29 für von oben einzusteckende Pipettenspitzen bilden. Die nicht gezeigten Pipettenspitzen werden aufgrund ihrer konischen Grundform und/oder eines Randwulstes an ihrem oberen Ende in den Aufnahmen 29 zurückgehalten.

An ihren gegenüberliegenden schmalen Seiten 30, 31 hat die Halteplatte 4 jeweils eine federnde Verriegelungslasche 32, die an ihrem unteren Ende mit der jeweiligen schmalen Seite 30, 31 verbunden ist und etwa in der Mitte bzw. auf dem Niveau der Oberseite der Halteplatte 4 eine nach außen vorstehende Verriegelungsrinne 33 aufweist, die parallel zur Halteplatte 4 ausgerichtet ist. Ferner ragen die federnden Verriegelungslaschen 32 mit einem Betätigungsende 34 über die Oberseite der Halteplatte 4 hinaus. Dort haben sie einen Wulst 35 für ein angenehmes Anfassen.

Stapelrahmen 2, 3 und Halteplatten 4 können jeweils einzeln aus Kunststoff gespritzt sein.

Die Fig. 1 und 5 zeigen das Magazin mit zwei Stapelrahmen 2, 3, das jeweils teilweise mit Halteplatten 4 bestückt ist. Die Halteplatten 4 greifen dabei mit ihren Verriegelungsrinnen 33 in die Einkerbungen 26, 27 der Stapelrahmen ein. In dieser Verriegelungsstellung werden sie von der Federwirkung ihrer Verriegelungslaschen 32 gehalten. Die Halteplatten 4 können aus dem jeweils obersten Stapelrahmen 2 herausgezogen werden (vgl. Fig. 1), indem die über diesen hinausstehenden Betätigungsabschnitte 34 der Verriegelungslaschen 32 leicht zusammengedrückt werden, so daß die Verriegelungsrinnen 33 entgegen der Federwirkung der Verriegelungslaschen 32 aus den Einkerbungen 26, 27 geschwenkt werden. Dann kann die jeweilige Halteplatte 4 nach oben aus dem Stapelrahmen 2 herausgezogen werden (vgl. Fig. 5). In der Fig. 5 ist auch gezeigt, daß die Betätigungsenden 34 der Halteplatte 4 aus dem unteren Stapelrahmen 3 in den oberen Stapelrahmen 2 bis zu den Konsolen 12, 13 reichen. In umgekehrter Richtung erfolgt das Einsetzen unter leichtem Zusammendrücken der Verriegelungslaschen 32, die nach Entlastung unter ihrer Federwirkung in die Einkerbungen 26 eingreifen. Ein Einrasten kann auch durch bloßen Eindrücken der Halteplatte 4 von oben in den Stapelrahmen 2 erfolgen, wobei die Verriegelungslaschen 32 angeschrägten Oberrand der Rippen 24, 25 zusammengedrückt werden.

Beim Einsetzen gleitet die jeweilige Halteplatte 4 mit ihren schmalen Seiten 30, 31 über die Rippen 22 mit den Anschrägungen 23 der federnden Laschen 15, 16 des jeweiligen Abteils des betreffenden Stapelrahmens 2, wodurch die Laschen 15, 16 auseinandergespreizt werden. Dabei greifen die Laschen 15, 16 des oberen Stapelrahmens 2 mit ihren Haken 21 in die Aufnahmen 18 des unteren Stapelrahmens 3 ein. Infogedessen werden die beiden Stapelrahmen 2, 3 miteinander verriegelt (vgl. Fig. 1). Beim Entnehmen der Halteplatte 4 federn die Laschen 15, 16 in ihre entlastete Stellung zurück und werden die Verriegelungen der Haken 21 aufgehoben (vgl. Fig. 5). Erst wenn beide Halteplatten 4 aus

dem oberen Stapelrahmen 2 entnommen sind, kann dieser vom unteren Stapelrahmen 3 getrennt werden.

Nach dem Abnehmen des entriegelten Stapelrahmens 2 sind die Pipettenspitzen in den Halteplatten 4 des darunterliegenden Stapelrahmens 3 für die Benutzung zugänglich.

Beliebig viele Stapelrahmen 2, 3 können aufeinandergefügt werden. Der unterste Stapelrahmen 3 (Stapelbasis) hat gegebenenfalls für einen sicheren Stand keine unten vorstehenden Laschen 15, 16.

#### Patentansprüche

1. Magazin für Pipettenspitzen oder andere Gebrauchsartikel mit

- mehreren übereinander gestapelten Stapelrahmen (2, 3).
- in den Stapelrahmen (2, 3) angeordneten Halteplatten (4) mit Aufnahmen (29) für die Pipettenspitzen,
- wobei mindestens ein Verriegelungselement (15, 16) eines Stapelrahmens (2) mittels einer in diesen eingesetzten Halteplatte (4) in kraft- und/oder formschlüssige Verbindung mit einem zugeordneten Verriegelungselement (18) eines darunter angeordneten Stapelrahmens (3) gebracht ist und die kraft- und/oder formschlüssige Verbindung durch Entnehmen der Halteplatte (4) aus Stapelrahmen (2) lösbar ist.

2. Magazin nach Anspruch 1, bei dem das Verriegelungselement (15, 16) entgegen der Wirkung einer Verfederung in kraft- und/oder formschlüssige Verbindung mit zugeordneten Verriegelungselement (18) gebracht ist und durch Entnehmen der Halteplatte (4) aufgrund der Rückstellwirkung der Verfederung lösbar ist.

3. Magazin nach Anspruch 2, bei dem das Verriegelungselement eine verfederte Lasche (15, 16) ist, die einenends eine Verbindung (17) mit dem Stapelrahmen (2, 3) hat und anderenends mit dem zugeordneten Verriegelungselement (18) in Eingriff kommt.

4. Magazin nach Anspruch 3, bei dem die verfederte Lasche (15, 16) oben die Verbindung (17) mit dem Stapelrahmen (2, 3) hat und seitlich an einem Hauptschnitt (20) eine Schräge (23) aufweist, über die die Seite (30, 31) der Halteplatte (4) beim Einsetzen in den Stapelrahmen (2, 3) unter Einfedern der Lasche (15, 16) gleitet.

5. Magazin nach Anspruch 4, bei dem die verfederte Lasche (15, 16) anderenends einen Haken (21) hat, der beim Einfedern der Lasche (15, 16) einen oberen Rand (19) einer Hakenaufnahme (18) untergreift, die das zugeordnete Verriegelungselement des darunter angeordneten Stapelrahmens (3) bildet.

6. Magazin nach Anspruch 5, bei dem die Hakenaufnahme (18) in einer verfesteten Lasche (15, 16) des darunter angeordneten Stapelrahmens (3) ausgebildet ist.

7. Magazin nach Anspruch 6, bei dem die Hakenaufnahme (18) im Bereich der Verbindung (17) der verfesteten Lasche (15, 16) mit dem Stapelrahmen (2, 3) angeordnet ist, die nach unten geneigt ist.

8. Magazin nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem mindestens einen Halteplatte (4) auf Konsolen (10 bis 14) im Stapelrahmen (2, 3) abgestützt sind.

9. Magazin nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem mindestens eine Halteplatte (4) über mindestens ein weiteres Verriegelungselement (32) mit mindestens einem zugeordneten weiteren Verriegelungselement (26) des die Halteplatte (4) aufnehmenden Stapelrahmens

(2, 3) lösbar verriegelt ist.

10. Magazin nach Anspruch 9, bei dem das weitere Verriegelungselement der Halteplatte (4) eine weitere verfederte Verriegelungslasche (32) ist, deren unteres Ende eine Verbindung mit einer Seite der Halteplatte (4) hat, die mit einem äußeren Verriegelungsvorsprung (33) einen oberen Rand einer Vorsprungsaufnahme (26) hintergreift, die das zugeordnete weitere Verriegelungselement des Stapelrahmens (2, 3) bildet, wobei die Verriegelungslasche (32) mit einem oberen Betätigungsende (34) über den Stapelrahmen (2, 3) hinausragt und in einen gegebenenfalls darüber angeordneten Stapelrahmen (2, 3) eingreift.

11. Magazin nach Anspruch 10, bei dem die weitere verfederte Verriegelungslasche (32) als Verriegelungsvorsprung eine zur Halteplatte (4) parallele Verriegelungsspitze (33) aufweist.

12. Magazin nach einem der Ansprüche 1 bis 11, bei dem der Stapelrahmen (2, 3) eine der Seitenwand (7, 8) senkrecht vorstehende Rippe (24, 25) mit einer Einkerbung (26, 27) am Innenrand als Vorsprungsaufnahme hat.

13. Magazin nach Anspruch 12, bei dem jeder Verriegelungsspitze (33) zwei Vorsprungsaufnahmen (26, 27) zugeordnet sind.

14. Magazin nach einem der Ansprüche 1 bis 13, bei dem der Stapelrahmen (2, 3) an einander gegenüberliegenden Seitenwänden Verriegelungselemente (15, 16) aufweist.

15. Magazin nach einem der Ansprüche 1 bis 14, bei dem die Halteplatte (4) an einander gegenüberliegenden Seiten weitere Verriegelungselemente (32) aufweist.

16. Magazin nach einem der Ansprüche 1 bis 15, bei dem in den Stapelrahmen (2, 3) nebeneinander zwei Halteplatten (4) angeordnet sind.

17. Magazin nach einem der Ansprüche 1 bis 16, bei dem die Verriegelungselemente (15, 16) neben den Ecken des Stapelrahmens (2, 3) angeordnet sind.

18. Magazin nach Anspruch 16 oder 17, bei dem die weiteren Verriegelungselemente (32) der Halteplatte (4) zwischen den Verriegelungselementen (15, 16) des Stapelrahmens (2, 3) angeordnet sind.

19. Magazin nach einem der Ansprüche 1 bis 18, bei dem die Stapelrahmen (2, 3) und/oder die Halteplatte (4) aus Polypropylen, Polyethylen, Polymethacrylat und/oder Polycarbonat hergestellt sind.

---

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

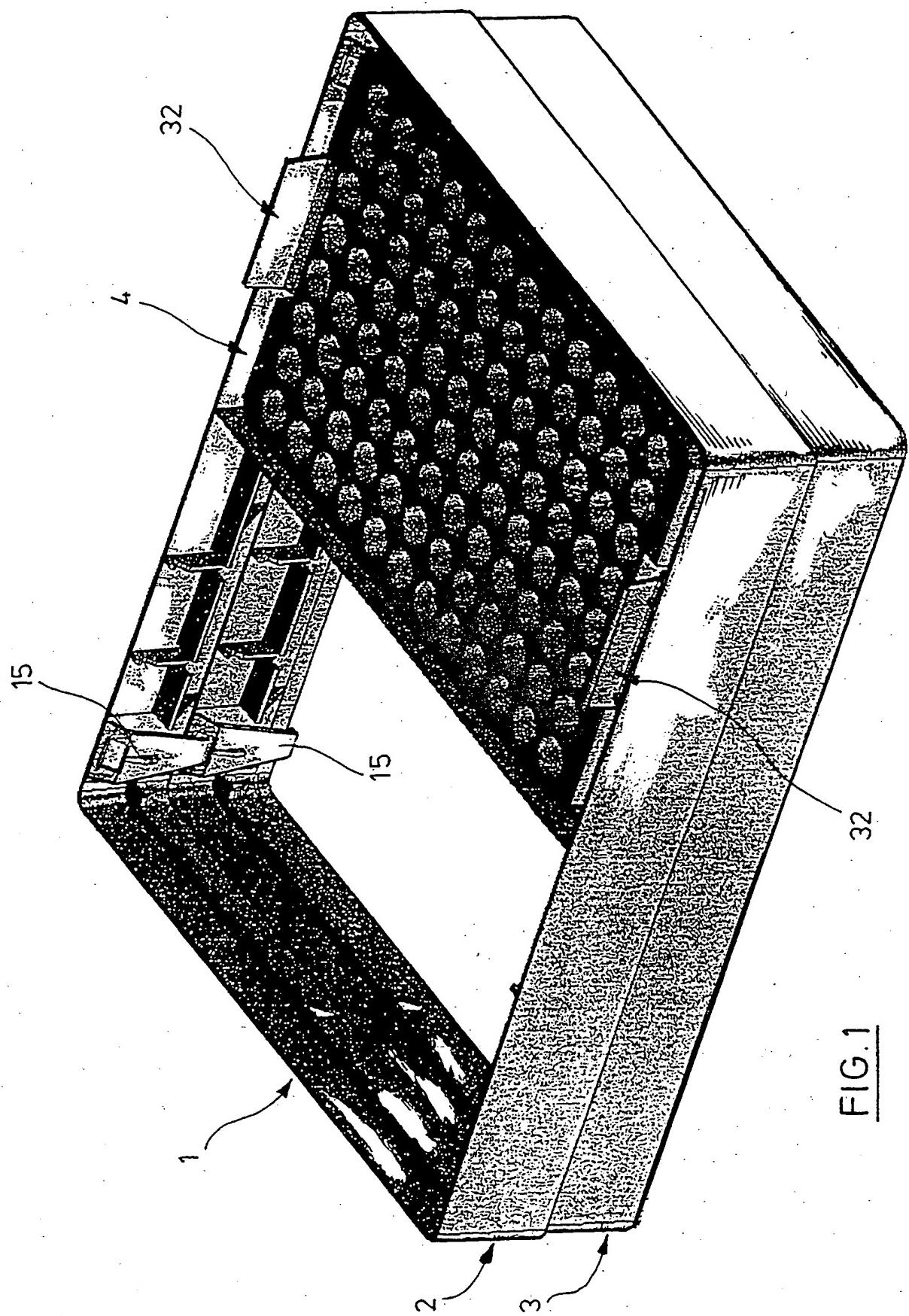


FIG. 1

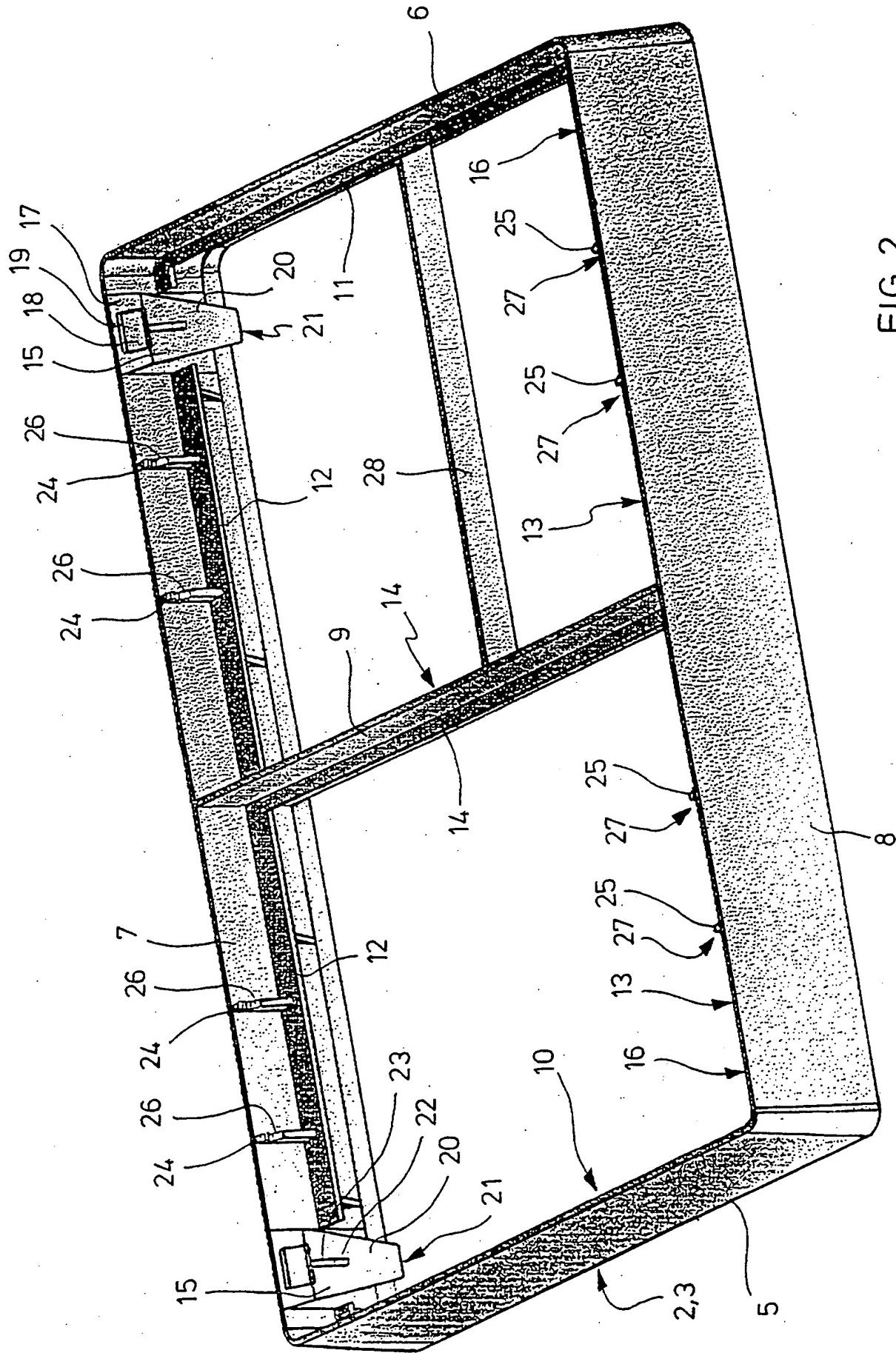
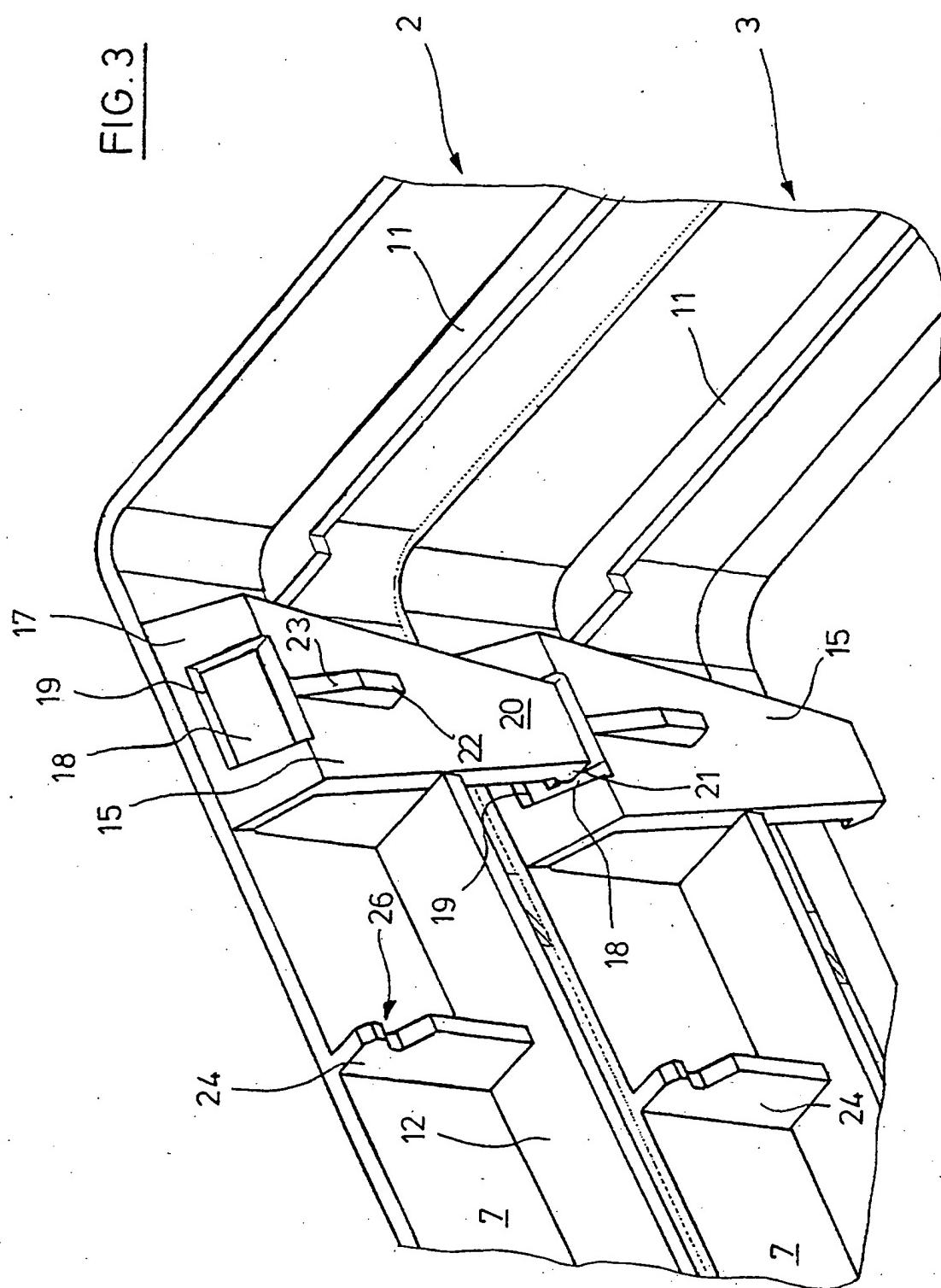


FIG. 2

FIG. 3

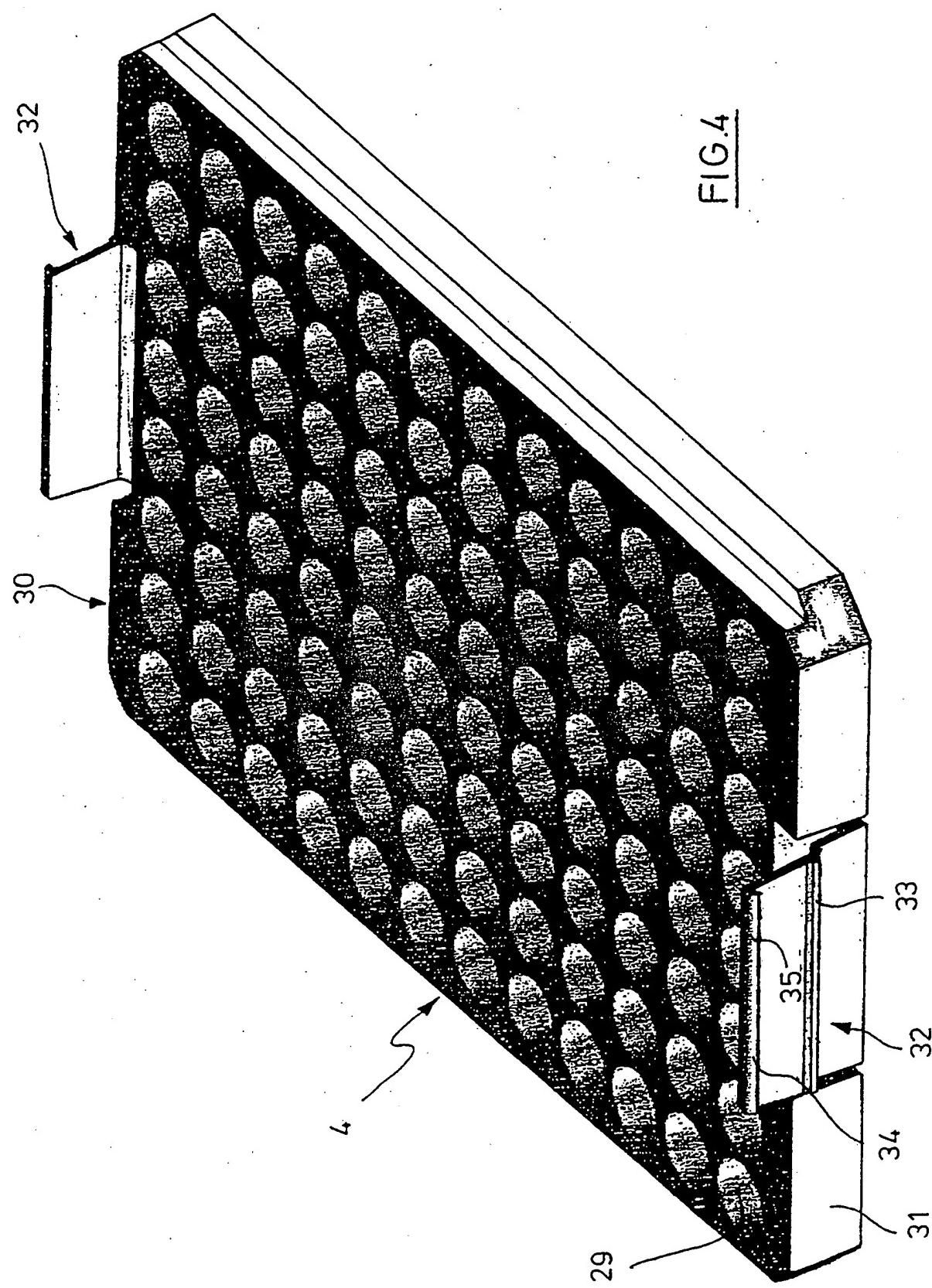


FIG. 4

FIG. 5